

# Органика в ЕГЭ (В,С)



# V11

- Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)

Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

## НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) метилбензол
- Б) анилин
- В) 3-метилбутаналь

## КЛАСС/ГРУППА

- 1) альдегиды
- 2) амины
- 3) аминокислоты
- 4) углеводороды

# V12

- Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами бутена-1.

- 1) бутан
- 2) циклобутан
- 3) бутин-2
- 4) бутадиен-1,3
- 5) метилпропен

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются изомерами диэтилового эфира.

- 1) этанол
- 2) этилацетат
- 3) 2-метилпропанол-1
- 4) метилизопропиловый эфир
- 5) бутандиол-1,4

- Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций

Для толуола является характерным

- 1) реакция с хлороводородом
- 2) образование карбокатиона в реакциях электрофильного замещения
- 3) алкилирование галогеналканами в присутствии хлорида алюминия
- 4) участие в реакциях полимеризации
- 5) окисление водным раствором перманганата калия
- 6) взаимодействие с бромной водой

Метилпропан может реагировать с

- 1) KOH
- 2) HNO<sub>3</sub>
- 3) H<sub>2</sub>
- 4) O<sub>2</sub>
- 5) Br<sub>2</sub>
- 6) HBr

Окисление пропена подкисленным раствором KMnO<sub>4</sub> при нагревании протекает

- 1) с разрывом π-связи в молекуле пропена
- 2) с разрывом σ-связи в молекуле пропена
- 3) с образованием уксусной кислоты и углекислого газа
- 4) с образованием пропандиола-1,2
- 5) в присутствии катализатора
- 6) по правилу Марковникова

**B13**

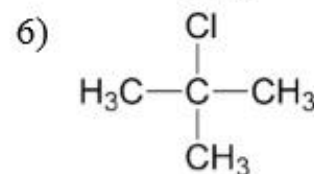
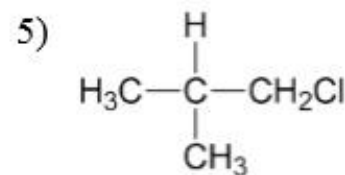
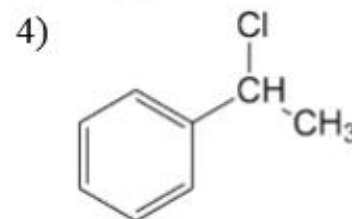
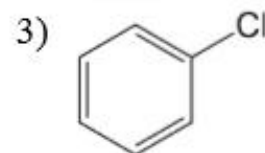
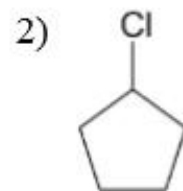
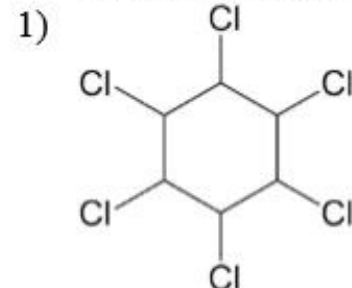
**B16**

Установите соответствие между названием углеводорода и продуктом, который преимущественно образуется при его взаимодействии с хлором на свету или при нагревании.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) 2-метилпропан
- Б) этилбензол
- В) бензол
- Г) циклопентан

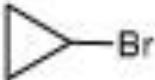
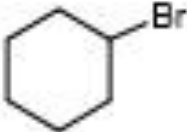
ПРОДУКТ РЕАКЦИИ



Из предложенного перечня выберите два вещества, при взаимодействии которых с раствором перманганата калия в присутствии серной кислоты будет наблюдаться изменение окраски раствора.

- 1) гексан
- 2) бензол
- 3) толуол
- 4) пропан
- 5) пропилен

Установите соответствие между названием вещества и продуктом, который преимущественно образуется при взаимодействии этого вещества с бромом: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТ БРОМИРОВАНИЯ
А) этан	1) 
Б) изобутан	2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{Br} \end{array}$
В) циклопропан	3) $\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$
Г) циклогексан	4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{Br} \end{array}$
	5) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Br}$
	6) 

Из предложенного перечня выберите два вещества, из которых в одну стадию можно получить бензол.

- 1) этилбензол
- 2) циклопропан
- 3) циклогексан
- 4) бензоат натрия
- 5) 3,4-диметилгексан

- Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров/ Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений

Глицерин способен реагировать с

- 1) натрием
- 2) водородом
- 3) азотной кислотой
- 4) гидроксидом меди (II) в избытке щелочи
- 5) бромной водой
- 6) аммиачным раствором оксида серебра

Этанол взаимодействует с

- 1) уксусной кислотой
- 2) хлоридом натрия
- 3) гидроксидом натрия
- 4) натрием
- 5) гидроксидом меди(II)
- 6) бромоводородом

Ниже предельные карбоновые кислоты вступают в реакции

- 1) гидролиза
- 2) поликонденсации
- 3) нейтрализации
- 4) этерификации
- 5) полимеризации
- 6) замещения

**B14**

**B17**

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует муравьиная кислота.

- 1)  $C_2H_5OH$
- 2)  $CH_3COOH$
- 3)  $NaHCO_3$
- 4)  $HCl$
- 5)  $C_6H_6$

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует формальдегид.

- 1)  $Cu$
- 2)  $N_2$
- 3)  $H_2$
- 4)  $Ag_2O$  ( $NH_3$  р-р)
- 5)  $CH_3OCH_3$

Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродсодержащим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

### РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) уксусная кислота и сульфид натрия
- Б) муравьиная кислота и гидроксид натрия
- В) муравьиная кислота и гидроксид меди(II) (при нагревании)
- Г) этанол и натрий

### ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) пропионат натрия
- 2) этилат натрия
- 3) формиат меди(II)
- 4) формиат натрия
- 5) ацетат натрия
- 6) углекислый газ



- Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки

#### Характерные свойства фруктозы:

- 1) хорошо растворима в воде
- 2) легко окисляется водным раствором перманганатом калия

- 3) вступает в реакции восстановления
- 4) водный раствор имеет кислую среду
- 5) гидролизует под действием щелочей
- 6) образует сложные эфиры

#### Аланин

- 1) полимеризуется
- 2) имеет в молекуле пептидные связи
- 3) не реагирует со щёлочью
- 4) может быть получен при гидролизе пептида
- 5) реагирует с метанолом
- 6) взаимодействует с хлороводородом

#### Характерные свойства тристеарата глицерина:

- 1) твердое вещество при комнатной температуре
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) реагирует со щелочами
- 4) способен присоединять водород при обычных условиях
- 5) обесцвечивает бромную воду
- 6) является сложным эфиром

**B15**

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует метиламин.

- 1) пропан
- 2) хлорметан
- 3) водород
- 4) гидроксид натрия
- 5) соляная кислота

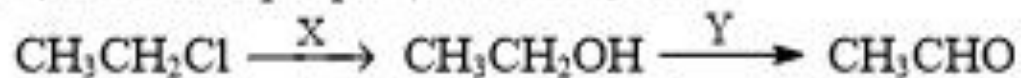
Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют как с сильными кислотами, так и с щелочами.

- 1) глицин
- 2) глюкоза
- 3) анилин
- 4) цистеин
- 5) этиламин

# V18

- Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений

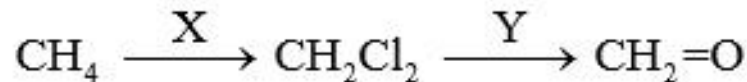
Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1)  $\text{H}_2$
- 2)  $\text{CuO}$
- 3)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{NaOH}$  ( $\text{H}_2\text{O}$ )
- 5)  $\text{NaOH}$  (спирт)

Задана следующая схема превращений веществ:



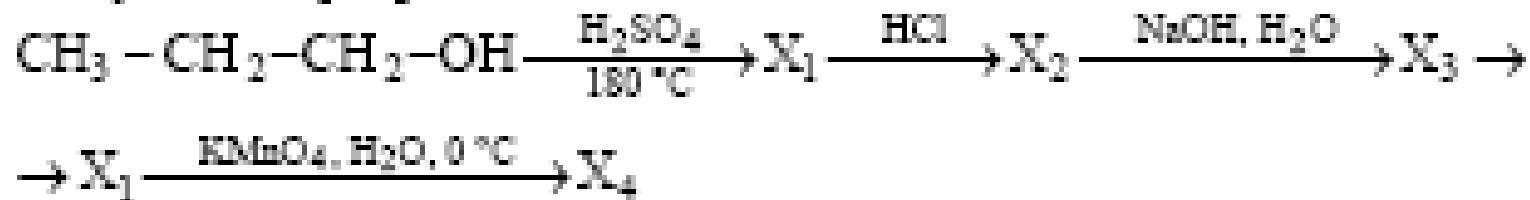
Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1)  $\text{HCl}$
- 2)  $\text{Cl}_2$
- 3)  $\text{Na}$
- 4)  $\text{CuO}$
- 5)  $\text{NaOH}$ (разб.)

- Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений

**С33**

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

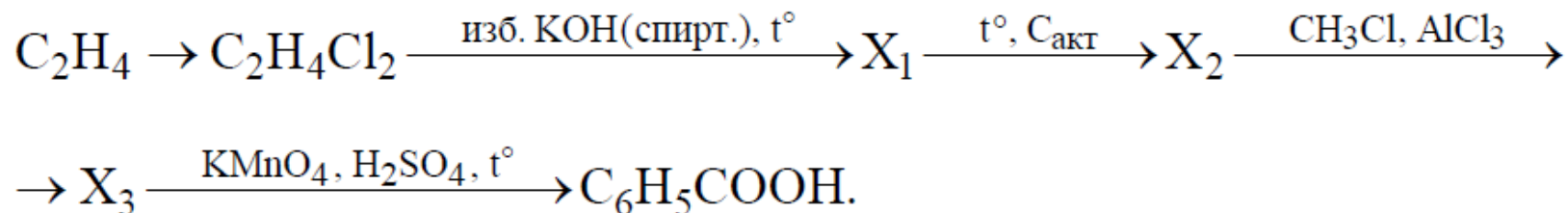


Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Укажите условия их протекания.

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:





# ШПОРА

а как ты готовишься к сессии?